

総胆管結石症に対する治療法の検討 —胆道内圧の推移および遠隔成績より—

筑波大学臨床医学系外科

川田 崇雄 竹島 徹 岡村 隆夫
深尾 立 尾崎 梓 高瀬 靖広
更科 広実 名越 和夫 石川 詔雄
小野 陸 岩崎 洋治

CLINICAL STUDIES ON THE TREATMENT OF CHOLEDOCHOLITHIASIS —FROM THE TRANSITION OF INTRADUCTAL PRESSURE AND FOLLOW-UP RESULTS—

Takao KAWATA, Toru TAKESHIMA, Takao OKAMURA, Katashi FUKAO
Azusa OZAKI, Yasuhiro TAKASE, Hiromi SARASHINA, Kazuo NAGOSHI
Akio ISHIKAWA, Atsushi ONO and Yoji IWASAKI

Department of Surgery, Institute of Clinical Medicine, University of Tsukuba

過去4年2カ月間の全胆道結石症197例の予後調査を行い、また一部の症例の胆道内圧・肝機能などの推移を検討した。遺残・再発結石は8例(4.1%)にみられたものの、いずれも術後の内視鏡操作にて摘出しえた。Tチューブより測定した術後の胆道内圧は、術中に比べ有意に下降していた。術前に拡張を認めた胆管径は遠隔時に有意に縮小しており、また血清総蛋白、GOT、GPT、Al-P.なども遠隔時に著明な改善がみられた。さらに、体重の推移・社会復帰状況などより胆道結石症の遠隔成績は、ほぼ良好であった。これらより、総胆管結石症に対し、結石嵌頓例などを除き、乳頭形成術などの付加手術を行わない我々の治療方針は妥当と考えられた。

索引用語：総胆管結石症、乳頭形成術、胆道内圧

はじめに

総胆管結石症に対する手術法として、乳頭形成術などの付加手術の適応がしばしば問題となるが、我々は、特殊例(結石嵌頓例など)を除き、結石除去とTチューブ挿入にとどめ、付加手術は行わない方針をとってきた。これらの症例の術後成績を評価するため、当科で手術を施行した総胆管結石症の胆道内圧・胆管径・生化学データなどの推移を検討するとともに、アンケートによる遠隔時の予後調査を行い、2-3の知見を得たので、文献的考察を含めて報告する。

対象及び調査方法

対象：昭和52年3月より昭和56年5月までの4年2カ月間に当科で手術を施行した全胆道結石症(肝・胆・膵の悪性腫瘍合併例を除く)は197例であった。その内

訳は表1の通りである。胆のう結石のみながら、何らかの理由でTチューブを挿入した例が12例あり、また総胆管結石でも3例にはTチューブを挿入せず、一次的に総胆管を閉鎖している。

胆道内圧：Tチューブ挿入例のうち、術中および術後2週間前後に胆道内圧を測定(定流灌流法¹⁾)しえた22例について、内圧の推移を検討した。

表1 全胆道結石症の内訳

術後診断	手術施行例	Tチューブ挿入例
胆のう結石	128	12
総胆管結石 (肝内結石を含む)	69	66
計	197	78

胆管径・血液生化学：術前の胆道造影にて胆管径15mm以上の高度拡張を示した症例と、遠隔時に右季肋部痛などを訴えた症例を加えた17例(付加手術非施行)には直接来院してもらい、血液生化学検査を施行し、さらにそのうち14例には腹部超音波検査も施行した。

アンケート調査：全胆道結石症197例中、直接手術死亡1例(術前より高度肝障害を合併し、死因は肝不全)、遠隔時他病死10例、所在不明16例を除く170例にアンケート調査を行ったところ、137例(80.6%)より回答が得られた。手術よりの期間は最長4年6カ月、最短6カ月である。アンケートの回答の得られなかった33例には、直接電話で問い合わせ、このうち29例から現在の自覚症状・社会復帰状況についての回答が得られた。

成 績

1. 遺残・再発結石

当院での手術後の遺残・再発結石例は、アンケートとカルテより確認しえた限りでは、胆のう結石で1例、総胆管・肝内結石で7例の計8例(4.1%)であった。このうち3例は肝内結石で、やむなく結石を残したもので、術後胆道鏡操作で摘出した。他の5例が見落としまたは再発例で、うち3例は術後入院中に胆道鏡などにて摘出された。残る2例は、半年後および1年後に内視鏡的乳頭切開にて摘出した。これらの症例は現在までのところ自覚症状なく遠隔成績は良好であった。

2. 胆道内圧

胆道内圧を術中と術後2週前後とで比較すると図1のごとく、術中では残圧 10.0 ± 4.0 mmHg、灌流圧(流速23ml/minでの生食水注入) 23.2 ± 9.7 mmHgに対し、術後では残圧 6.3 ± 2.7 mmHg、灌流圧 15.8 ± 5.8 mmHgと、いずれも有意に下降していた。なお、一部に、術後に内圧の上昇している例もあるが、これらはTチューブの位置不良などによると思われる、造影所見・生化学データなどより総合的に判定して遺残結石のないことを確認後Tチューブを抜去しているが、いずれも遠隔時に異常を認めていない。

3. 胆管径

術前造影で胆管の高度拡張を示した例を主とする総胆管結石症14例に、超音波検査によって遠隔時の胆管径を測定した。術前および術後2週前後には超音波検査で胆管径を測定していない症例が多いので、術前はDIC、PTCまたはERCP、術後はTチューブ造影による胆管径と比較した(超音波による計測と各種造影で

図1 術中・術後の胆道内圧

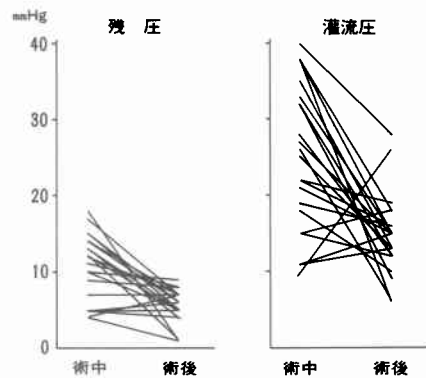
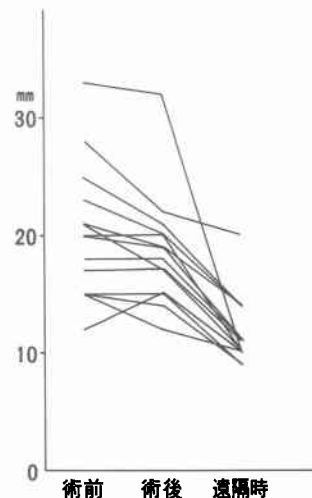


図2 胆管径の推移



の計測は、誤差1~2mm程度で、ほとんど差のないことを他の症例で確認している)。

その結果、術前の胆管径が 19.9 ± 5.5 mm、術後が 18.3 ± 4.7 mm、遠隔時が 11.7 ± 2.8 mmとなり、遠隔時には術前・術後と比較して有意に胆管径が縮小していた(図2)。

4. 血液生化学検査

血清総蛋白、アルブミン、GOT、GPT、LDH、AI-Pについて手術前、退院時と遠隔時を比較した。

まず血清総蛋白(正常値6.5~8.2g/dl)は、術前 7.13 ± 0.60 、退院時 7.06 ± 0.57 、遠隔時 7.77 ± 0.40 であった。またアルブミン(正常値3.1~5.1g/dl)は、術前 3.86 ± 0.48 、退院時 3.81 ± 0.32 、遠隔時 4.70 ± 0.30 であった。これらは、いずれも遠隔時には退院時と比

図3 血清アルブミンの推移

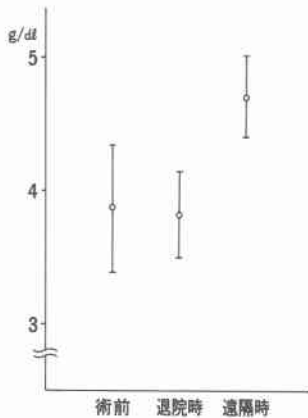
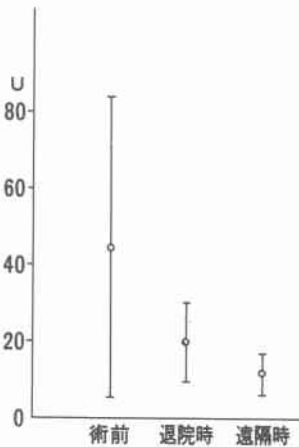


図4 GPTの推移



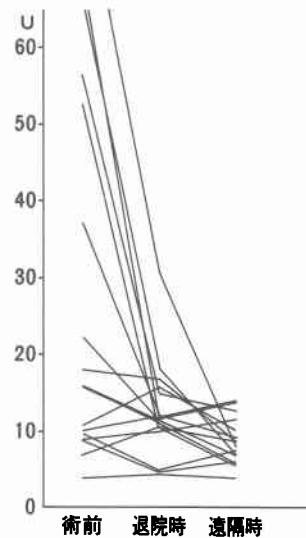
較して有意の上昇が見られており(図3), 栄養状態の改善が推測せられた。

次に GOT (正常値 8~40U) は術前は 68.2 ± 80.6 , 退院時 28.4 ± 16.3 , 遠隔時 18.4 ± 3.8 であり, GPT (正常値 5~35U) は, 術前 44.8 ± 39.6 , 退院時 19.8 ± 10.6 , 遠隔時 11.4 ± 5.3 で, いずれも遠隔時には術前および退院時と比較して有意に下降していた (図4)。

一方, LDH (正常値 50~400U) は, 術前 325.2 ± 140.6 , 退院時 249.0 ± 40.8 遠隔時 265.8 ± 38.6 となり, 退院時が術前と比較して有意の下降があったが, 遠隔時には大きな変動はなかった。

最後に Al-P (正常値 2.6~10.0U) は, 術前 30.14 ± 26.95 , 退院時 12.31 ± 5.97 , 遠隔時 8.72 ± 2.90 と, 退院時に術前より有意に下降している上, 遠隔時にはさらに退院時より有意に下降していた (図5)。

図5 アルカリフォスファターゼの推移



すなわち, 退院時に肝・胆道系酵素が高値であっても, 遠隔時には胆道系の炎症が軽減し, 肝機能も改善していることが推定せられた。

5. 体重

遠隔時の体重を, 記載の十分な122例(胆のう結石81例, 総胆管結石41例)について, 退院時と比較して検討した。

まず胆のう結石群では, 退院時が $53.9 \pm 9.0\text{kg}$ に対して, 遠隔時には $57.1 \pm 9.6\text{kg}$ と, 有意の増加があった。一方, 総胆管結石群でも退院時 $49.3 \pm 6.2\text{kg}$ に対して, 遠隔時 $53.9 \pm 7.7\text{kg}$ で, これも有意の増加があり, どちらの群でも全身状態の改善が推測された (図6)。

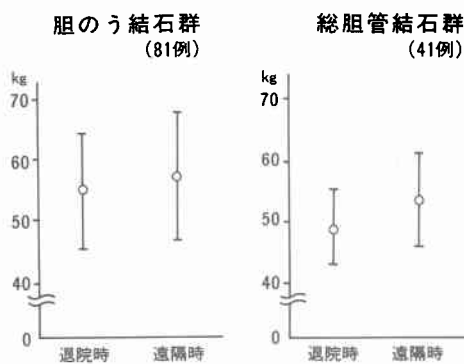
6. 社会復帰

社会復帰状況は, 術前と同じかまたはそれ以上の仕事をしているものを「良好」, 術前より軽い仕事をしているが日常生活は普通にできるものを「やや良好」, 日常生活も不自由なものを「不良」とした。

記載のある133例に, 電話での回答29例を加えた162例(胆のう結石100例, 総胆管結石62例)について検討すると, まず胆のう結石群では「良好」54例(54.0%), 「やや良好」42例(42.0%), 「不良」4例(4.0%)であった。一方, 総胆管結石群では, 「良好」45例(72.6%), 「やや良好」14例(22.6%), 「不良」3例(4.8%)であった。

すなわち, 体重の結果も含めて, 総胆管結石症の術後遠隔成績は, 胆のう結石症と比較しても, 何ら遜色のないものであるといえる。

図6 体重の推移



なお、「不良」の7例の原因は、脳神経疾患、心疾患、術前よりの肝障害等によるものであり、胆道手術の影響によると思われるものはなかった。

考 察

総胆管結石症に対する治療法として、その成因が胆汁うっ滞であるとする考えから、胆摘、総胆管載石術、Tチューブドレナージに加えて、いわゆる付加手術をどうするかということは、胆道外科における大きなテーマであった。付加手術としては、乳頭形成術^{2)~7)}をはじめとして、胆管十二指腸吻合術⁸⁾、胆管空腸吻合術⁹⁾などが行われている。

これらの中で最も一般的に行われている乳頭形成術の適応を諸家の報告よりみてみると、まず舟木ら²⁾は、術中に20cmH₂O以下で、manometric cholangiographyを施行し、造影剤の十二指腸への流入不良のものが乳頭形成術の適応と述べている。羽生ら⁴⁾は、胆石再発例、胆砂・胆泥・小結石が多く遺残のおそれがあるもの、胆石随伴性慢性膵炎、総胆管が2cm以上の拡張のあるものを絶対適応としている。西村⁵⁾は乳頭部狭窄、乳頭部の嵌頓結石、総胆管の泥状・胆砂様の多発結石などを絶対適応とし、その他の相対適応例は、術中造影・内圧測定・胆道鏡・ブジーなどの所見を総合して決めるとしている。宮崎ら⁶⁾も、ほぼ同様の適応を挙げているが、乳頭部狭窄の判定に内圧測定を用い、抵抗値10以上、残圧20cmH₂O以上を適応の基準としている。

これらに対し、我々は諸家の適応に該当する症例でも、その大部分には乳頭形成術などの付加手術を施行せず、総胆管切開・載石とTチューブ挿入にとどめている。例えば、術中残圧が20cmH₂O(14.8mmHg)以上の例は4例あるが、いずれも術後2週前後での測定

では、10cmH₂O以下に下降している。また、胆管径2cm以上の例は8例あるが、遠隔時には、そのほとんどの胆管径が縮小しており、Al-Pなどの生化学データが改善していることも上述の通りである。

すなわち、乳頭部の括約筋機構は本来、生体に備わった重要な逆流防止機構であり、良性疾患である胆道結石症においては、極力その機構を温存すべきであり、安易に付加手術の適応を広げるべきはないと、我々は考えている。

一般に、最近の傾向としては、諸施設ともこれらの付加手術の施行率は減少してきているようである^{7)9)~11)}。その理由として、逆行性感染等の遠隔時後遺症の問題ももちろんだが、従来より乳頭部狭窄などと称せられた病態が必ずしも不可逆性のものではなく、むしろその大部分は可逆性の変化であり、載石後ある程度の時間が過ぎれば、乳頭部の通過状態は改善することが確かめられてきた⁹⁾¹²⁾ことによると思われる。我々も上述のように、術中と術後2週前後でのTチューブよりの胆道内圧測定の比較から、いわゆる付加手術を施さなくても内圧は下降することをすでに確認している。

当科において乳頭形成術の施行された症例は5例あるが、その行われた理由の内訳は、泥状小結石の嵌頓4例、術前・術中検査によって乳頭部の悪性腫瘍が疑われたため、迅速生検の目的で行われたもの1例であった。すなわち、我々の乳頭形成術の適応は

① 結石嵌頓により、経総胆管的に載石の不可能なもの

② 乳頭部の悪性腫瘍を否定しえないものに限定しており、それで十分と考えている。もちろん術中の載石は、可能な限り確実に行い、術中造影・内圧測定・胆道鏡などを施行して、遺残結石のない様、努力すべきである。しかし、たとえそれで遺残・再発結石があったとしても、術後の胆道鏡操作もしくは、内視鏡的乳頭切開にて十分対処しうるものと思われる。また我々には経験がないが、いわゆる不可逆性の乳頭部狭窄という病態があったとしても、同様に術後の内視鏡処置で対処できると思われる。

今回の調査は、最長4年6ヵ月、最短6ヵ月後のものであり、なお長期の経過観察は必要であるが、現在までのところ、我々の治療方針は妥当と考えられた。

ま と め

昭和52年3月より、昭和56年5月までの4年2ヵ月間に当科で手術を施行した全胆道結石症197例に対し、

アンケート調査を行い、さらに術前に胆管の高度拡張を示した例などは、外来受診してもらい、血液生化学・腹部超音波検査を施行した。その結果、

1) 遺残・再発結石は8例(4.1%)にみられたが、いずれも術後の内視鏡操作にて摘出しえた。

2) Tチューブより測定した術後の胆道内圧は、術中に比べ、有意に下降していた。

3) 術前に拡張を認めた胆管径は、遠隔時に有意に縮小しており、また血清総蛋白、GOT、GPT、Al-P.なども遠隔時に著明な改善がみられた。

4) 体重の推移・社会復帰状況などより、総胆管結石症の術後遠隔成績は、胆のう結石症と比較しても何ら遜色なく良好であった。

以上より、総胆管結石症に対し、結石嵌頓例などを除き、乳頭形成術などの付加手術を行わない我々の方針は妥当と考えられた。

(なお本論文の一部は第10回日本胆道外科研究会、第20回日本消化器外科学会総会において発表した。)

文 献

- 1) 斉藤敏明, 山田良成, 山本邦彦ほか: 胆石症における胆道内圧測定法の意義と臨床応用. 臨外 31: 223—227, 1976

- 2) 舟木昭藏, 前田 晃, 奥野利幸ほか: 十二指腸乳頭形成術の適応. 外科 33: 403—408, 1971
- 3) 佐藤寿雄, 松代 隆, 三条忠夫ほか: 胆石症に対する乳頭形成術と胆管空腸側側吻合術の適応と手術成績. 外科 34: 679—687, 1972
- 4) 羽生富士夫, 高崎 健: 経十二指腸乳頭形成術. 手術 30: 351—357, 1976
- 5) 西村正也: 胆石症における乳頭形成術. 手術 30: 553—561, 1976
- 6) 宮崎逸夫, 永川宅和: 乳頭形成術の適応. 臨床医 2: 1129—1130, 1976
- 7) 阿部哲夫, 呉 宏幸, 鬼頭文彦ほか: 乳頭括約筋形成術の検討. 外科診療 23: 163—171, 1981
- 8) 宮崎総一郎, 和田哲哉, 菊地哲茂ほか: 総胆管十二指腸吻合術. 手術 35: 1501—1504, 1981
- 9) 友田信之: 胆道内圧および胆道末端部抵抗値測定による胆道末端部の機能的な研究. 医研究 47: 178—193, 1977
- 10) 仲里尚実, 鈴木範美, 高橋 渉ほか: 胆管結石の外科治療. 日外会誌 81: 654—664, 1980
- 11) 中村光司, 福島靖彦, 今泉俊秀ほか: 遺残結石の現状とその問題点. 日消外会誌 15: 559—564, 1982
- 12) 川田崇雄, 竹島 徹, 岡村隆夫ほか: 術中術後の胆道造影と内圧測定の意義について. 第10回胆道外科研究会プロシーディングス, 59, 1981